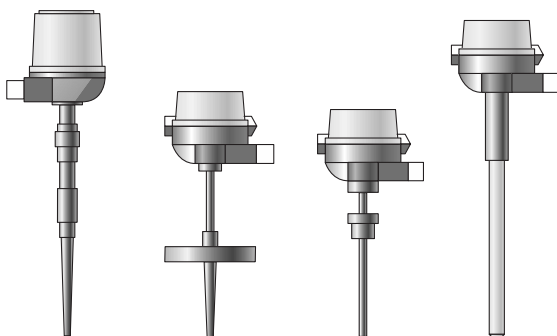
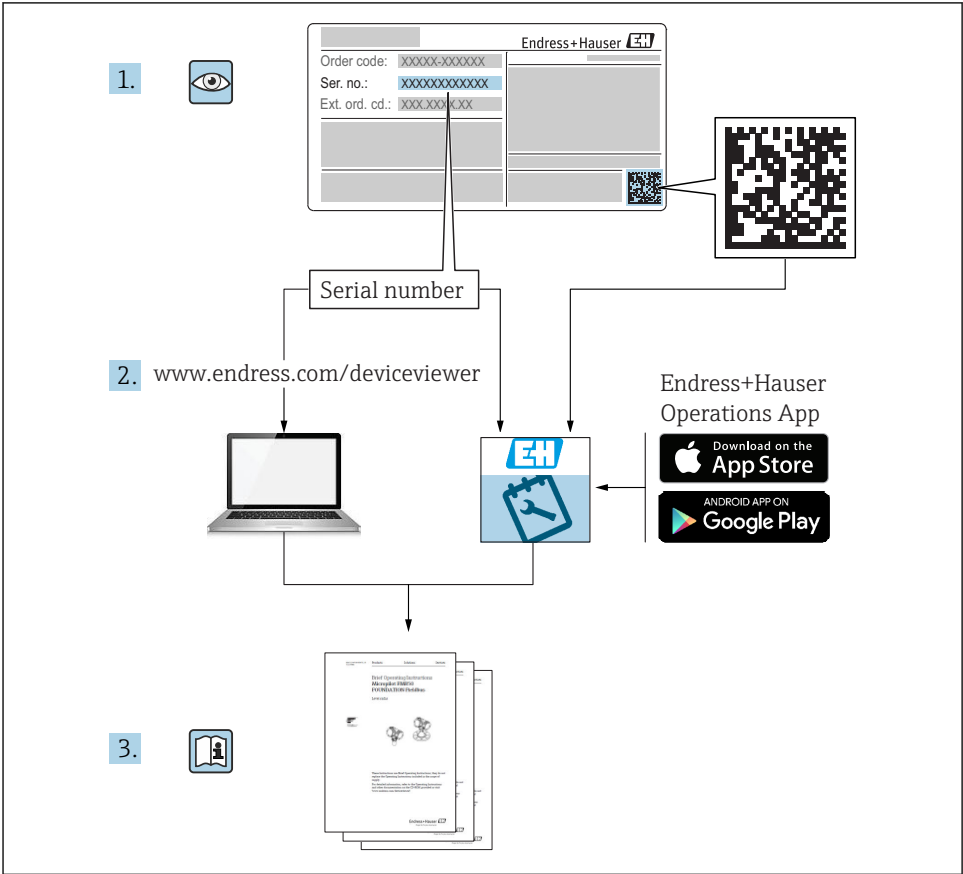


Upute za rad

Modularni termometri

Univerzalni modularni termometri s RTD ili TC umetkom za industrijsku primjenu





A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4
1.1	Funkcija dokumenta	4
1.2	Korišteni simboli	4
2	Osnovne sigurnosne napomene	7
2.1	Zahtjevi za osoblje	7
2.2	Uporaba primjerena odredbama	7
2.3	Sigurnost na radu	7
2.4	Sigurnost na radu	8
2.5	Sigurnost proizvoda	9
3	Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda	9
3.1	Preuzimanje robe	9
3.2	Identificiranje proizvoda	9
3.3	Skladištenje i transport	11
4	Ugradnja	12
4.1	Uvjeti za ugradnju	12
4.2	Ugrađivanje termometra	13
4.3	Osiguravanje stupnja zaštite	14
5	Električni priključak	15
5.1	Dijagram ožičenja za RTD	16
5.2	Dijagram ožičenja za TC	16
6	Održavanje	17
6.1	Čišćenje	17
6.2	Endress+Hauser usluge	17
7	Popravak	17
7.1	Rezervni dijelovi	17
8	Dodatna oprema	18
8.1	Dodatna oprema specifična za servis ...	18
9	Tehnički podaci	18
9.1	Izlaz	18
9.2	Opskrba naponom	19
9.3	Okolina	19
9.4	Certifikati i odobrenja	20
9.5	Dodatna dokumentacija	21

1 Informacije o dokumentu

1.1 Funkcija dokumenta

Ove Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije u raznim fazama vijeka trajanja uređaja, uključujući:

- Identificiranje proizvoda
- Preuzimanje robe
- Skladištenje
- Ugradnja
- Priključak
- Upravljanje
- Puštanje u pogon
- Uklanjanje smetnji
- Održavanje
- Zbrinjavanje

1.2 Korišteni simboli

1.2.1 Sigurnosni simboli

OPASNOST

Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

UPOZORENJE

Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

OPREZ

Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.

NAPOMENA

Ovaj simbol sadržava informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

1.2.2 Električni simboli

Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja

Simbol	Značenje
	Priključak za uzemljenje Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.
	Zaštitni vodič (PE) Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci. Priključci uzemljenja nalaze se na unutar i izvan uređaja: ■ Unutrašnji priključak uzemljenja: spaja zaštitni vodič s glavnom opskrbom. ■ Vanjski priključak uzemljenja: spaja uređaj sa sustavom uzemljenja postrojenja.

1.2.3 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje
	Dozvoljeno Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
	Preporučeno Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	Zabranjeno Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
	Savjet Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju.
	Referenca na stranicu.
	Referenca na sliku.
	Obavijest ili pojedinačan korak se mora uvažiti.
	Koraci radova.
	Rezultat koraka rada.
	Pomoć u slučaju problema.
	Vizualna provjera.

1.2.4 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
1, 2, 3,...	Broj pozicije	 1, 2, 3...	Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi	A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Područje ugroženo eksplozijama		Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama)

2 Osnovne sigurnosne napomene

2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje koje će provoditi ugradnju, puštanje u pogon, dijagnostiku i održavanje mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- ▶ mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatora.
- ▶ mora biti upoznato s nacionalnim propisima.
- ▶ prije početka rada: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- ▶ slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete.

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Operator postrojenja mora ovlastiti i uputiti osoblje na potrebe zadatka.
- ▶ Slijediti upute ovog priručnika.

2.2 Uporaba primjerena odredbama

Ovdje opisani termometri prikladni su za mjerenje temperature u industrijskim i higijenskim namjenama. Ovisno o verziji, ovi se termometri mogu instalirati bilo u izravnom kontaktu s medijem, bilo u temperaturnu sondu. Dizajn temperature sonde je podesiv. Parametri postupka (temperatura, tlak, gustoća i brzina protoka) moraju se uzeti u obzir. Odgovornost operatora je da odabere termometar i temperaturnu sondu, posebno materijal koji se koristi, da osigura siguran rad točke mjerenja temperature.

 Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

 Materijali za mjerenje koji su zaprljani postupkom moraju imati odgovarajuću razinu otpornosti na medije.

Nepravilna uporaba

 Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

Kod specijalnih mjernih tvari i sredstava za čišćenje: Endress+Hauser će rado pružiti pomoć kod provjeravanja otpornosti na koroziju materijala koji su u dodiru s mjernim tvarima, ali ne preuzima odgovornost niti ništa ne jamči.

Preostali rizici



Dodir s površinom predstavlja opasnost od opekline! Tijekom rada kućište može postići temperaturu koja je blizu temperature procesa.

- ▶ Pri povišenim temperaturama postupka mora se osigurati zaštita od kontakta kako bi se spriječila opekline.

2.3 Sigurnost na radu

⚠ OPREZ

Kontakt sa opasnim medijima, kao i ekstremne temperature (vruće ili hladne), mogu rezultirati osobnim ozljedama i štetama na imovini i okolišu. U slučaju kvara moguće je da na termometru i u priključnoj glavi mogu biti prisutni agresivni mediji pod ekstremnim pritiskom i/ili pri ekstremnim temperaturama.

- ▶ Moraju se poštivati opće smjernice za rukovanje tvarima, zajedno s odgovarajućim propisima i standardima. Mora se nositi odgovarajuća zaštitna oprema.

Kod rada s uređajem s mokrim rukama:

- ▶ Zbog povećanog rizika električnog šoka, potrebno je nositi rukavice.

2.4 Sigurnost na radu

⚠ OPREZ**Opasnost od ozljeda!**

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Operater je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

Promjene na uređaju

Neovlaštene izmjene uređaja nisu dozvoljene i mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti:

- ▶ Ako su usprkos tomu potrebne preinake, konzultirajte se s tvrtkom Endress+Hauser.

Popravak

Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene:

- ▶ Provodite popravke na uređaju samo kada su izrazito dozvoljeni.
- ▶ Uvažavajte nacionalne propise koji se odnose na popravke električnih uređaja.
- ▶ Koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima i dodatnom opremom tvrtke Endress+Hauser.

Temperatura**NAPOMENA**

Tijekom rada, provođenje topline ili toplinsko zračenje mogu uzrokovati porast temperature u priključnoj glavi.

- ▶ Prekoračenje radne temperature transmitera ili kućišta nije dopušteno i mora se spriječiti primjenom odgovarajuće toplinske izolacije ili odgovarajuće dugim produžnim vratom.

NAPOMENA

Uzimajući u obzir konvekciju i toplinsko zračenje, termometar se može oštetiti i tijekom ugradnje ako se ne poštuje dozvoljena radna temperatura.

- ▶ Maksimalna/minimalna dopuštena temperatura temelji se na različitim parametrima: maksimalne/minimalne temperature navedene su u materijalima temperaturne sonde, verziji senzora, odobrenjima itd. u tehničkoj dokumentaciji. Rezultirajuće granične vrijednosti za termometar temelje se na odgovarajućim maksimalnim/minimalnim dopuštenim vrijednostima pojedinih komponenti.

2.5 Sigurnost proizvoda

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s EZ smjernicama, koje su navedene u EZ izjavi o suglasnosti specifičnoj za uređaj. Proizvođač to potvrđuje stavljanjem oznake CE.

3 Preuzimanje robe i identifikiranje proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

Po primanju uređaja postupite na sljedeći način:

1. Provjerite je li ambalaža netaknuta.
2. Ako je otkriveno oštećenje:
Sva oštećenja odmah prijavite proizvođaču.
3. Ne postavljajte oštećene materijale jer proizvođač na drugi način ne može jamčiti poštivanje sigurnosnih zahtjeva i ne može biti odgovoran za posljedice koje mogu nastati.
4. Usporedite opseg isporuke s dostavnicom i Vašom narudžbom.
5. Uklonite sav ambalažni materijal koji se koristi za prijevoz.

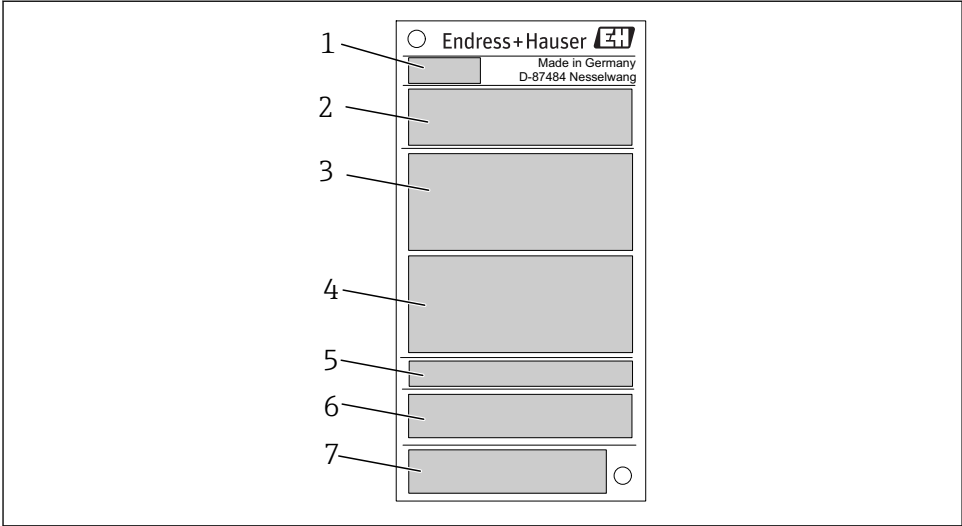
3.2 Identifikiranje proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja za mjerenje:

- Oznaka uređaja
- Kod narudžbe s kodiranim specifikacijama uređaja na dostavnici
- Unesite serijske brojeve s oznake uređaja u pregledniku uređaja *W@M* (www.endress.com/deviceviewer): Prikazuju se sve informacije o mjernom uređaju.
- Unesite serijski broj s oznake uređaja u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte 2-D kod matrice (QR kod) na mjernom uređaju s *Endress+Hauser Operations App* aplikacijom: prikazat će se sve informacije o uređaju za mjerenje.

3.2.1 Pločica s oznakom

Podaci na natpisnoj pločici: Natpisna pločica prikazana dolje pomaže vam u prepoznavanju specifičnih podataka o proizvodu, poput serijskog broja, dizajna, varijabli, konfiguracije i odobrenja uređaja:



A0038995

1 Natpisna pločica (primjer)

Polje br.	Opis	Primjeri
1	Korijen proizvoda, oznaka uređaja	TM131, TM111
2	Kod narudžbe, serijski broj	-
3	Tehničke vrijednosti	Temperatura okruženja, stupanj zaštite
4	Klasifikacija opasnih područja i Ex logo	-
5	Oznaka uređaja	-
6	Dokaz funkcionalne sigurnosti	-
7	Odobrenja sa simbolima	CE oznaka, EAC

i Provjerite podatke na natpisnoj pločici uređaja i usporedite ih sa zahtjevima mjerne točke.

3.2.2 Ime i adresa proizvođača

Ime proizvođača:	Endress+Hauser Wetzter GmbH + Co. KG
Adresa proizvođača:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang oder www.endress.com

3.3 Skladištenje i transport



Ne uklanjajte ambalažu neposredno prije instalacije.



Termometri za higijensku primjenu ponekad se posebno čiste i pakiraju. Prilikom otvaranja ambalaže korisnik mora voditi računa da ne kontaminira uređaj.

Dopuštena temperatura skladištenja:

- Uređaji bez ugrađenog transmitera: -40 do +80 °C (-40 do +176 °F)
- Uređaji s ugrađenim transponderom: pogledajte upute za uporabu odgovarajućeg predajnika

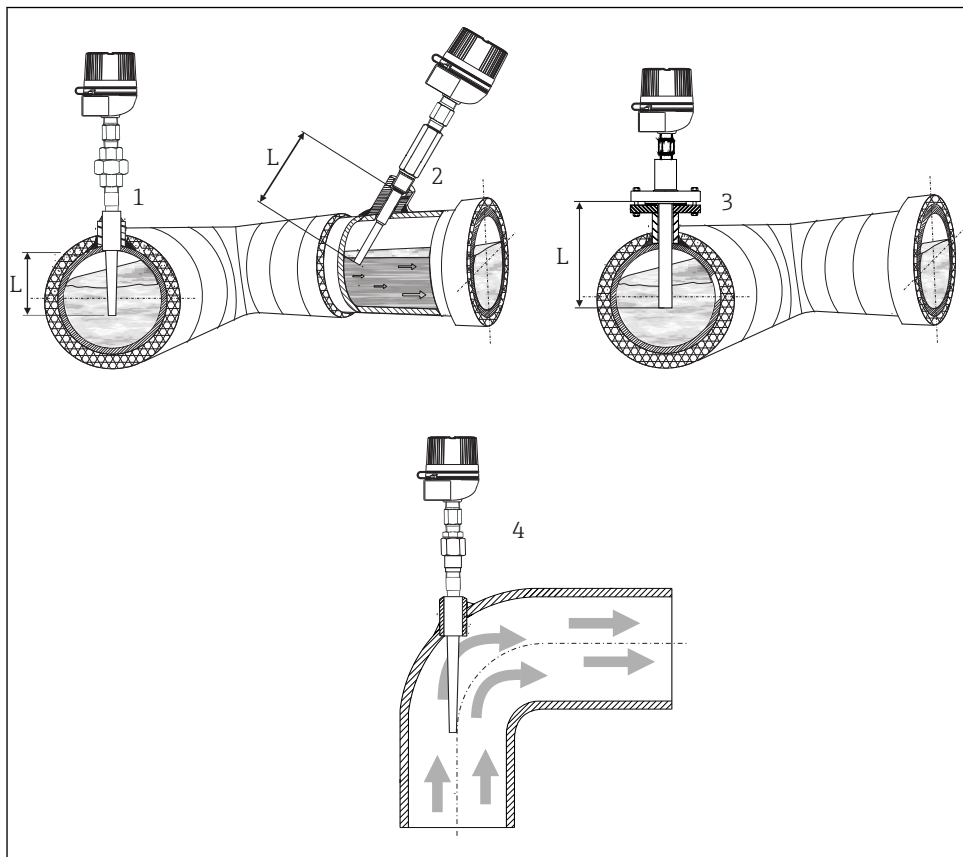
Izbjegavajte sljedeće čimbenike koji utječu:

- Izravna sunčeva svjetlost ili blizina vrućih predmeta
- Mehanička opterećenja (udarci, pritisci, itd.)
- Zagađenje, para, prašina i korozivni plinovi
- Opasno okruženje
- Vlažnost

4 Ugradnja

4.1 Uvjeti za ugradnju

Ovisno o odabranom procesnom spoju, termometri se mogu instalirati u tri položaja u cijevima ili spremnicima. Nema ograničenja u pogledu orijentacije. Samo-isušivanje u postupku mora biti zajamčeno. Ako na procesnoj vezi postoji otvor za otkrivanje curenja, taj otvor mora biti na najnižoj mogućoj točki.



A0037331

2 Primjeri ugradnje

- 1 Opća orijentacija. U cijevima s malim promjerom vrh senzora bi trebao dosezati ili prelaziti neznatno centralnu os cijevi ($= L$).
- 2 Nagnuta orijentacija
- 3 Ravna orijentacija
- 4 Orijentacija u laktu cijevi

Dužina uranjanja termometra može utjecati na točnost. Ako je dužina uranjanja premala, tada su greške mjerenja izazvane provođenjem topline preko procesnog priključka i stijenke spremnika. Ako se ugrađuje u cijev, dužina uranjanja idealno bi trebala odgovarati polovici promjera cijevi. Druga je mogućnost instaliranje termometra pod kutom (vidi 2 i 4). Kod utvrđivanja dužine uranjanja potrebno je uvažiti sve mjerne parametre termometra i procesa (npr. brzina toka, tlak procesa).

- Mogućnosti ugradnje: cijevi, spremnici ili druge komponente postrojenja
- Preporučena minimalna dubina uranjanja: 80 do 100 mm (3.15 do 3.94 in)
Duljina uranjanja trebala bi biti najmanje osam puta veća od promjera termootvora. Primjer: promjer temperature sonde 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in).
- ATEX certifikat: proučite upute za ugradnju u Ex dokumentima!



Pri uporabi mjernog uređaja na opasnom području moraju se pridržavati relevantnih nacionalnih normi i propisa, kao i sigurnosnih uputstava ili propisa za ugradnju.



Druge vrste ugradnje su moguće. Endress+Hauser savjetovat će pravilan dizajn mjerne točke.

4.2 Ugrađivanje termometra



Prije instalacije uređaj treba provjeriti ima li oštećenja koja mogu nastati u transportu. Očigledna oštećenja moraju se prijaviti odmah. Treba napomenuti može li se termometar instalirati izravno u procesu ili se mora koristiti temperaturna sonda.



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući termometar. → 21

Za instalaciju, postupite na sljedeći način:

- Dopuštena nosivost procesnih priključaka može se naći u relevantnim standardima.
- Procesni priključak i kompresijska spojnica moraju biti u skladu s maksimalnim navedenim procesnim tlakom.
- Provjerite je li uređaj instaliran i pričvršćen prije primjene tlaka u procesu.
- Prilagodite kapacitet punjenja temperature sonde u skladu s procesnim uvjetima. Možda će biti potrebno izračunati statički i dinamički kapacitet opterećenja.



Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju instalacijskih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW Modula za dimenzije temperature sonde u softveru Endress+Hauser Applicator. Vidi „Dodatna oprema“. → 18

Cilindrični navoji

Za cilindrične navoje moraju se koristiti brtve. U slučaju kombiniranog sklopa termometra i temperature sonde, ove brtve su već instalirane (po narudžbi). Odgovornost je operatera sustava da provjeri prikladnost ove brtve s obzirom na radne uvjete i da je zamijeni prikladnom brtvom. Nakon rastavljanja, brtve se moraju zamijeniti. Svi navoji moraju biti čvrsto stegnuti odgovarajućim momentima.

Konični navoji

Operater mora provjeriti je li potrebno dodatno zaptivanje pomoću PTFE trake, konoplje ili dodatnog zavarenog šava, u slučaju NPT navoja ili drugih konusnih navoja.

Prirubnica

Pri korištenju prirubničkih spojeva, prirubnica temperaturne sonde mora odgovarati suprotnoj prirubnici na strani postupka. Korištene brtve moraju biti prikladne za postupak i za geometrije prirubnice. Za ugradnju se moraju koristiti odgovarajući obrtni momenti.

Temperaturne sonde za varenje

Temperaturne sonde za varenje mogu se zavariti izravno u zid cijevi ili posude ili učvrstiti pomoću utičnice za varenje. Morate se pridržavati specifikacija na odgovarajućim listovima s podacima o materijalima i primjenjivih smjernica i standarda koji se odnose na postupke zavarivanja, toplinsku obradu, zavarivanje punila itd.



OPREZ

Pogrešno dizajnirani, neispravni ili propuštajući varovi mogu dovesti do nekontroliranog pražnjenja procesnog medija.

- ▶ Zavarivanje mora izvoditi samo kvalificirano tehničko osoblje.
- ▶ Pri oblikovanju vara moraju se uzeti u obzir zahtjevi koji proizlaze iz uvjeta postupka.

Upute za ugradnju električnih termometra s keramičkom temperaturnom sondom

NAPOMENA

Materijali keramičke temperaturne sonde obično su samo djelomično otporni na brze promjene temperature. Temperaturni šok može dovesti do pojave pukotina u temperaturnoj sondi.

- ▶ Viša temperatura postupka zahtijeva manju brzinu umetanja. Termoelementi s keramičkim termoizolacijama moraju se prethodno zagrijati prije ugradnje u vrući postupak i potopiti polako.
- ▶ Keramičke temperaturne sonde moraju biti zaštićene od mehaničkih opterećenja.
- ▶ Kada se postavljaju vodoravno, moraju se izbjegavati mehanički udari ili naprezanje zbog savijanja zbog težine same temperaturne sonde.
- ▶ Ovisno o materijalu, promjeru, dužini i dizajnu, mora se osigurati dodatna potpora kada se vodoravno postavlja.



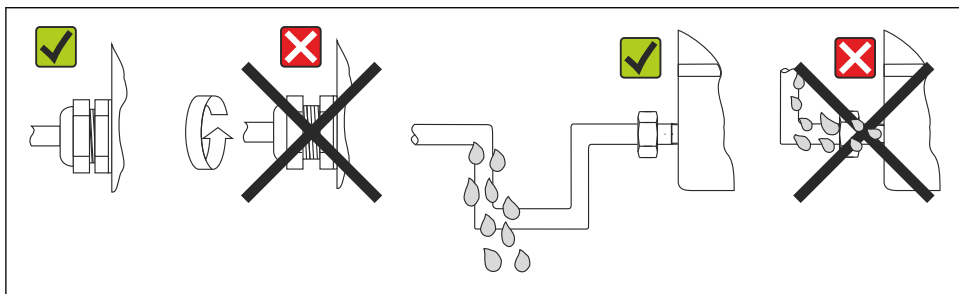
Teoretski se problemi s naprezanjem u savijanju odnose i na metalne temperaturne sonde. Vertikalna ugradnja općenito je poželjnija.

4.3 Osiguravanje stupnja zaštite

Uređaj ispunjava sve zahtjeve u skladu sa stupnjem zaštite navedenim na natpisnoj pločici. Kako bi se osigurao održavanje stupnja zaštite kućišta nakon postavljanja na teren ili nakon servisa, pridržavanje sljedećih točaka je obavezno:

- Brtve kućišta moraju biti čiste i neoštećene kada se umetnu u njihove uture. Brtve se moraju osušiti, očistiti ili zamijeniti ako je potrebno.
- Svi vijci za kućište i poklopci vijka moraju biti čvrsto stegnuti.
- Kabeli koji se koriste za priključivanje moraju imati poseban vanjski promjer (npr. M20x1,5, promjer kabela 8 do 12 mm).
- Čvrsto zategnite kabelsku uvodnicu i upotrebljavajte je samo na navedenom području stezanja (promjer kabela mora biti prikladan kabelskoj cijevi).

- Kabeli se moraju petljati prije nego što uđu u kabelsku uvodnicu („vodena zamka“). To znači da svaka vlaga koja se formira ne može ući u uvodnicu. Uređaj mora biti postavljen tako da kabelske uvodnice nisu okrenute prema gore.
- Ne uvijajte kabele i koristite samo okrugle kabele.
- Neiskorištene kablovske uvodnice zamijenite čepovima (uključenim u isporuku).
- Ne uklanjajte brtve sa žlijezda kabela.
- Moguće je opetovano otvaranje/zatvaranje uređaja, ali ima negativan utjecaj na stupanj zaštite.



A0024523

3 Savjeti za povezivanje za zadržavanje zaštite IP67

5 Električni priključak

NAPOMENA

Rizik od kratkog spoja - uređaj može neispravno raditi.

- Provjerite da nema štete na kabelima, žicama i spojnim mjestima.

Raspored terminala

⚠ UPOZORENJE

Rizik od ozljeda zbog nekontrolirane aktivacije procesa!

- Prije spajanja uređaja mora se isključiti opskrbeni napon.
- Pobrinite se da postupci nizvodno ne počnu nenamjerno.

⚠ UPOZORENJE

Postoji opasnost od eksplozije ako je spojen opskrbeni napon!

- Prije spajanja uređaja mora se isključiti opskrbeni napon.

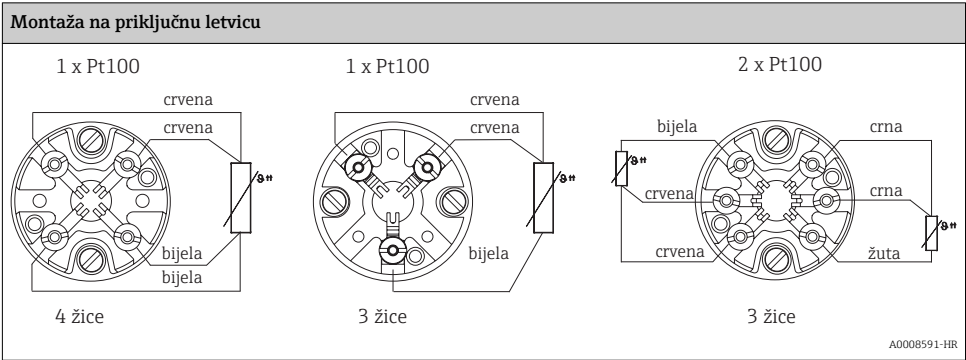
⚠ UPOZORENJE

Električna sigurnost ugrožena je neispravnim priključkom!

- ▶ Pri uporabi mjernog uređaja u opasnim područjima, ugradnja mora biti u skladu s odgovarajućim nacionalnim normama i propisima, sigurnosnim uputama ili instalacijskim ili kontrolnim crtežima.
- ▶ Svi podaci koji se odnose na protueksplozijsku zaštitu nalaze se u zasebnoj Ex dokumentaciji. Ex dokumentacija standardno se isporučuje sa svim Ex-sustavima.

i Pri električnom povezivanju odašiljača obratite pažnju na tehničke podatke!

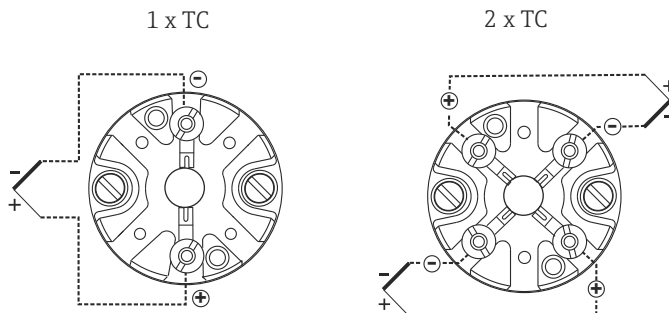
5.1 Dijagram ožičenja za RTD



5.2 Dijagram ožičenja za TC

Boje žica termoelementa

U skladu s IEC 60584	U skladu s ASTM E230
■ Vrsta J: crna (+), bijela (-) ■ Vrsta K: zelena (+), bijela (-) ■ Vrsta N: crvena (+), bijela (-)	■ Vrsta J: bijela (+), crvena (-) ■ Vrsta K: žuta (+), crvena (-) ■ Vrsta N: narančasta (+), bijela (-)

Montaža na priključnu letvicu

A0012700

6 Održavanje

Nisu potrebni posebni radovi na održavanju uređaja.

6.1 Čišćenje

Za čišćenje uređaja može se koristiti čista suha krpa.

6.2 Endress+Hauser usluge

Servis	Opis
Kalibriranje	RTD umetci mogu se odvajati, ovisno o aplikaciji. Preporučuje se redovno ponovno kalibriranje kako bi se provjerila točnost. Kalibriranje može izvesti E+H ili kvalificirano tehničko osoblje pomoću uređaja za kalibriranje na licu mjesta.

7 Popravak

7.1 Rezervni dijelovi

 Informacije o dodacima i rezervnim dijelovima koji su trenutno dostupni na proizvodu mogu se pronaći na mreži na: www.endress.com/spareparts_consumables → pristup određenim informacijama o uređaju → unesite serijski broj.

Rezervni dijelovi za modularni termometar su:

- Priključne glave
- Temperaturni transponder
- Temperaturni umeci
- Temperaturne sonde

8 Dodatna oprema

Brojna dodatna oprema koja se može naručiti s uređajem ili dodatno od tvrtke Endress+Hauser, dostupna je za uređaj. Detaljne informacije o kodu narudžbe u pitanju su dostupne kod Vašeg lokalnog prodajnog centra tvrtke Endress+Hauser ili na web-stranici proizvođača tvrtke Endress+Hauser: www.endress.com.

8.1 Dodatna oprema specifična za servis

Dodatna oprema	Opis
Applicator	Softver za odabir i dimenzioniranje Endress+Hauser mjernih uređaja: ■ Izračun svih potrebnih podataka za prepoznavanje optimalnog mjernog uređaja: npr. gubitak tlaka, točnost ili procesne veze. ■ Grafička ilustracija rezultata izračuna Administracija, dokumentacija i pristup svim podacima i parametrima vezanim za projekt tijekom čitavog vijeka trajanja projekta. Applicator je dostupan: Putem Interneta: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Konfigurator	Konfigurator proizvoda - alat za individualnu konfiguraciju proizvoda ■ Najnoviji podaci konfiguracije ■ Ovisno o uređaju: izravan ulaz informacije specifične za točku mjerenja poput mjernog područja ili radnog jezika ■ Automatska provjera kriterija isključivanja ■ Automatsko kreiranje koda narudžbe i prekida u PDF ili Excel izlaznom formatu ■ Mogućnost naručivanja izravno u online trgovini tvrtke Endress+Hauser Konfigurator dostupan je na web sajtu Endress+Hauser: www.endress.com -> Kliknite na „Korporativni“ -> Odaberite državu -> Kliknite na „Proizvodi“ -> Odaberite proizvod pomoću filtera i polja za pretraživanje -> Otvorite stranicu proizvoda -> Gumb „Konfiguriraj“ s desne strane slike proizvoda otvara Konfigurator proizvoda.
W@M	Upravljanje vijekom trajanja za Vaše postrojenje W@M podržava širok raspon softverskih aplikacija u cjelokupnom procesu: od planiranja i nabave, do instalacije, puštanja u rad i rada mjernih uređaja. Sve bitne informacije o uređaju, kao što su status uređaja, rezervni dijelovi i dokumentacija specifična za uređaj, dostupne su za svaki uređaj tijekom čitavog vijeka trajanja. Aplikacija već sadrži podatke Vašeg Endress+Hauser uređaja. Tvrtka Endress+Hauser također brine za održavanje i ažuriranje podataka. W@M je dostupan: Putem interneta: www.endress.com/lifecyclemanagement

9 Tehnički podaci

9.1 Izlaz

9.1.1 Izlazni signal



Pogledajte Tehničke informacije za ugrađeni transmitter. → 21

9.2 Opskrba naponom

9.2.1 Opskrbni napon



Pogledajte Tehničke informacije za ugrađeni transponder. → 21

9.2.2 Potrošnja struje



Pogledajte Tehničke informacije za ugrađeni transponder. → 21

9.3 Okolina

9.3.1 Raspon temperature okoline

Priključna glava	Temperatura u °C (°F)
Bez montirane glave transpondera	Ovisi o upotrijebljenoj priključnoj glavi i priključku kabela ili priključnice sabirnice polja  Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući termometar, odjeljak „Priključne glave“. → 21
S montiranom glavom transpondera	–40 do 85 °C (–40 do 185 °F)
S montiranom glavom transpondera i zaslonom	–20 do 70 °C (–4 do 158 °F)

Potporni vrat	Temperatura u °C (°F)
iTHERM QuickNeck zatvarač za brzo oslobađanje	–50 do +140 °C (–58 do +284 °F)

9.3.2 Temperatura skladišta

–40 do +80 °C (–40 do +176 °F)

9.3.3 Visina

Do 2 000 m (6 561 ft) iznad srednje razine brtve u skladu s IEC 61010-1

9.3.4 Klimatska klasa



Pogledajte Tehničke informacije za ugrađeni transponder. → 21

9.3.5 Stupanj zaštite

maks. IP68, tip 4X, ovisno o dizajnu (priključna glava, priključak itd.)

9.3.6 Otpornost na udarce i vibracije



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući termometar. → 21

9.3.7 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

EMC za sve važne uvjete IEC/EN 61326 i NAMUR preporuke EMC (NE21). Detalje ćete pronaći u Izjavi o sukladnosti.

Maksimalna fluktuacija tijekom EMC testova: <1% mjernog raspona.

Otpornost na smetnje prema IEC/EN 61326 seriji, zahtjevi za industrijska područja

Emisija smetnji u IEC/EN 61326, električna oprema klase B

9.3.8 Područje temperature procesa

Maksimalni mogući tlak u procesu ovisi o različitim utjecajnim čimbenicima, kao što su dizajn, spajanje procesa i temperatura procesa. Najveći mogući procesni pritisci za pojedinačne procesne spojeve.



Pogledajte Tehničke informacije za relevantni termometar, odjeljak „Procesna veza“.
→  21



Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju instalacijskih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW Modula za dimenzije temperature sonde u softveru Endress+Hauser Applicator. Vidi „Dodatna oprema“ odjeljak. →  18

Primjer ovisnosti dozvoljene brzine protoka o duljini uranjanja i medija za obradu

Maksimalna brzina protoka koju tolerira termometar smanjuje se s povećanjem uranjanja umetka u protok medija koji se mjeri. Brzina protoka ovisi i o promjeru vrha termometra, vrsti medija koji se mjeri, temperaturi procesa i tlaku u procesu. Sljedeći dijagrami su primjeri maksimalno dopuštene brzine protoka u vodi i jako zagrijanoj pari na procesnom tlaku od 40 bar (580 PSI).

9.3.9 Električna sigurnost

- Razred zaštite III
- Kategorija prenapona II
- Zagađenje razine 2

9.4 Certifikati i odobrenja

9.4.1 CE oznaka

Proizvod ispunjava zahtjeve usklađenih Europskih normi. Kao takav zadovoljava zakonske smjernice EZ direktiva. Proizvođač potvrđuje uspješno testiranje proizvoda postavljanjem CE-znaka.

9.4.2 EAC oznaka

Proizvod ispunjava zahtjeve usklađenih Europskih normi. Proizvođač potvrđuje uspješno testiranje proizvoda postavljanjem oznake EAC.

9.4.3 Ex odobrenja

Za dodatne detalje o dostupnim Ex verzijama (ATEX, IECEx, CSA, itd.), molimo kontaktirajte prodajnu organizaciju Endress+Hauser. Svi bitni podaci za opasna područja mogu se pronaći u odvojenoj Ex dokumentaciji. Ako je potrebno, zatražite kopije.

9.4.4 Odobrenje za primorska okruženja

Informacije o trenutno dostupnim „potvrdama o odobrenju tipa“ (DNVGL, BV, itd.) mogu se dobiti od prodajne organizacije.

9.4.5 Električna sigurnost

- IEC/EN 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 br. 61010-1
- UL 61010-1

9.5 Dodatna dokumentacija

Tehničke informacije

- **iTEMP temperatura glave transmitera:**
 - TMT71, jednokanalni, programabilni za lično računalo, RTD i TC, Ω , mV (TI01393T / 09)
 - HART® TMT72, jednokanalni, programabilni za lično računalo, RTD i TC, Ω , mV (TI01392T/09)
 - TMT180, jednokanalni, programabilni za lično računalo, Pt100 (TI088R/09)
 - HART® TMT82, dvokanalni, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T/09)
 - PROFIBUS® PA TMT84, dvokanalni, RTD, TC, Ω , mV (TI138R/09)
 - HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, dvokanalni, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R/09)
- **iTHERM termometar:**
 - iTHERM TM131 (TI01373T/09)
 - iTHERM TM101 (TI01446T/09)
 - iTHERM TM111 (TI01445T/09)
 - iTHERM TM121 (TI01455T/09)
- **Temperaturna sonda:**

Zavarena temperaturna sonda iTHERM TT131 (TI01442T/09)
- **Umetak:**

iTHERM TS111 (TI01014T/09)
- **Dodatna dokumentacija ATEX/IECEX:**

ATEX: II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga: XA01736T/09



71471883

www.addresses.endress.com
